

IMAGE FORMING MATERIAL

Patent number: JP2000330265
Publication date: 2000-11-30
Inventor: KAWACHI IKUO
Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD
Classification:
- international: G03F7/00; B41N1/14; G03F7/004; G03F7/032
- european:
Application number: JP19990143280 19990524
Priority number(s):

Abstract of JP2000330265

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a positive image forming material for IR laser for direct plate making which is excellent in chemical resistance and printing durability by forming a photosensitive layer containing an alkali soln.-soluble resin having urea bonds in the side chains and a compd. which absorbs light to generate heat on a supporting body.

SOLUTION: A photosensitive layer containing an alkali soln.-soluble resin having urea bonds in the side chains and a compd. which absorbs light to generate heat is formed on a supporting body. In this image forming material, the photosensitive layer preferably further contains an alkali soln.-soluble resin having phenolic hydroxyl groups. In the alkali soln.-soluble resin, the urea bond group itself does not act as the alkali soln. soluble resin. The chemical resistance and strength of the resin after exposed are improved by the characteristics of the urea bond groups in the side chains introduced. Moreover, the urea bond groups do not inhibit solubility of the alkali soln. soluble resin with an alkali aq. soln. (developer).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-330265
(P2000-330265A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
G 0 3 F 7/00	5 0 3	G 0 3 F 7/00	5 0 3 2 H 0 2 5
B 4 1 N 1/14		B 4 1 N 1/14	2 H 0 9 6
G 0 3 F 7/004	5 0 5	G 0 3 F 7/004	5 0 5 2 H 1 1 4
7/032		7/032	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平11-143280

(22) 出願日 平成11年 5 月24日 (1999. 5. 24)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 河内 幾生

静岡県榛原郡吉田町川尻4000番地 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外 3 名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成材料

(57) 【要約】

【課題】 耐薬品性及び耐刷性に優れるダイレクト製版用の赤外線レーザ用ポジ型画像形成材料を提供する。

【解決手段】 支持体上に、(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂と、(B) 光を吸収し熱を発生する化合物とを含有してなる感光層を有することを特徴とする画像形成材料である。前記感光層は、

(C) フェノール性水酸基を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂を更に含有するのが好ましい。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体上に、(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂と、(B) 光を吸収して熱を発生する化合物とを含有してなる感光層を有することを特徴とする画像形成材料。

【請求項 2】 前記感光層が、(C) フェノール性水酸基を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂をさらに含有する請求項 1 に記載の画像形成材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オフセット印刷マスターとして使用可能な画像形成材料に関し、特に、コンピュータ等のデジタル信号から直接製版可能な、いわゆるダイレクト製版用の赤外線レーザー用のポジ型画像形成材料に関する。

【0002】

【従来の技術】近年におけるレーザーの発展は目ざましく、特に、近赤外線から赤外線領域に発光領域を持つ固体レーザーや半導体レーザーでは、高出力・小型化が進んでいる。したがって、コンピュータ等のデジタルデータから直接製版する際の露光光源として、これらのレーザーは非常に有用である。

【0003】前述の赤外線領域に発光領域を持つ赤外線レーザーを露光光源として使用する、赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料は、アルカリ水溶液可溶性のバインダー樹脂と、光を吸収し熱を発生する IR 染料等とを必須成分とする平版印刷版材料である。該赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料に、前記赤外線レーザーを露光すると、非露光部（画像部）では、該赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料中の IR 染料等が、前記バインダー樹脂との相互作用により、該バインダー樹脂の溶解性を実質的に低下させる溶解阻止剤として働く。一方、露光部（非画像部）では、前記 IR 染料等が、光を吸収して熱を発生するため、該 IR 染料等と前記バインダー樹脂との相互作用が弱くなる。したがって、現像時には、前記露光部（非画像部）が、アルカリ現像液に溶解し、平版印刷版が形成される。しかし、このような赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料においては、UV 露光により製版するポジ型平版印刷版材料と比べ、バインダー樹脂として、アルカリ現像液に対する溶解性の高い樹脂をせざるを得ないため、使用中の耐薬品性が悪く、クリーナーの使用によって、耐刷性が劣化してしまうという問題があった。

【0004】前記問題は、以下の、前記赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料と、前記 UV 露光により製版するポジ型平版印刷版材料との製版メカニズムの本質的な相違に起因する。

【0005】前記 UV 露光により製版するポジ型平版印刷版材料は、アルカリ水溶液可溶性のバインダー樹脂と、オニウム塩やキノンジアジド化合物類とを必須成分

とする。ここで、該 UV 露光により製版するポジ型平版印刷版材料を露光すると、前記オニウム塩やキノンジアジド化合物類は、非露光部（画像部）においては、前記赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料におけるのと同様に、溶解阻止剤として作用するが、露光部（非画像部）においては、前記赤外線レーザー用ポジ型平版印刷材料におけるのとは異なり、光によって分解して酸を発生し、前記バインダー樹脂の溶解促進剤として作用する。したがって、該 UV 露光により製版するポジ型平版印刷版材料においては、バインダー樹脂として、あらかじめアルカリ現像液に対する溶解性の高い樹脂を使用する必要はない。

【0006】これに対し、前記赤外線レーザー用ポジ型平版印刷版材料においては、露光時に、露光部（非画像部）では、IR 染料等と前記バインダー樹脂との相互作用は弱まるものの、該 IR 染料が、該バインダーの溶解促進剤として作用するわけではないため、非露光部と露光部との溶解性の差を大きくするためには、前述のように、バインダー樹脂として、あらかじめアルカリ現像液に対する溶解性の高い樹脂を使用せざるを得ないのである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。即ち、本発明は、耐薬品性及び耐刷性に優れるダイレクト製版用の赤外線レーザー用ポジ型画像形成材料を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための手段は、以下の通りである。即ち、支持体上に、(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂と、(B) 光を吸収して熱を発生する化合物とを含有してなる感光層を有することを特徴とする画像形成材料である。

【0009】また、前記画像形成材料においては、前記感光層が、(C) フェノール性水酸基を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂をさらに含有するのが好ましい。

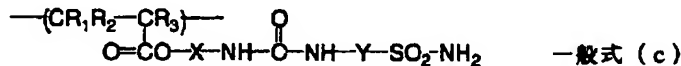
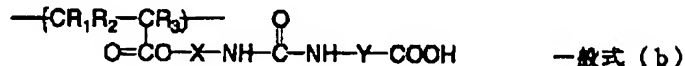
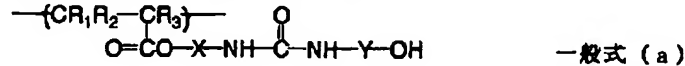
【0010】(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂において、該尿素結合基自体はアルカリ水溶液可溶性基としては作用しない。また、導入された側鎖の尿素結合基の特性により、露光後は、耐薬品性、強度（硬度）が向上する。したがって、露光部（画像部）全体としては、アルカリ水溶液に対する溶解性は低下する。一方、前記尿素結合基は、現像時の (A) アルカリ水溶液可溶性樹脂のアルカリ水溶液（現像液）への溶解性を阻害することもない。したがって、(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性を使用した画像形成材料は、耐薬品性に優れ、クリーニングによっても耐刷性が低下しないものと推察される。

【0011】

【発明の実施の形態】—感光層—

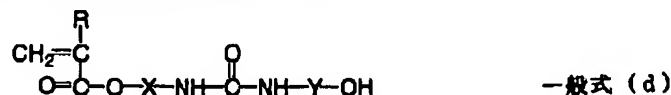
感光層は、(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂と、(B) 光を吸収して熱を発生する化合物とを含有してなる。

【0012】[(A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂] (A) 側鎖に尿素結合を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂(以下、単に「(A) アルカリ水溶液可溶性樹脂」と称することがある。)としては、尿素結合を側鎖に有するアルカリ水溶液可溶性樹脂であれば、特に制限はなく、公知のものを用いることができ *10



【0014】前記一般式(a)～(c)において、R₁及びR₂は、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アリール基、カルボキシル基、又はそれらの塩を表す。R₃は、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基又はアリール基を表す。Xは、2価の連結基を表し、例えば置換基を有してもよいアルキレン基又はフェニレン基等が好適に挙げられる。Yは置換基を有してもよい2価の芳香族基を表し、例えば、置換基を有してもよいフェニレン基又はナフチレン基等が好適に挙げられる。

【0015】前記一般式(a)から(c)のいずれかで表される構成単位、(A) アルカリ水溶液可溶性樹脂における含有量としては、仕込み比で10～80モル%含まれる共重合体であることが好ましく、15～70モル%がより好ましく、20～60モル%が特に好ましい。前記含有量が、10モル%未満の場合には、耐薬品※



【0019】一般式(d)において、Rは、水素原子又はアルキル基を表す。Xは2価の連結基を表し、例えば、置換基を有してもよいアルキレン基又はフェニレン基が挙げられる。Yは、置換基を有してもよい2価の芳香族基を表し、例えば、置換基を有してもよいフェニレン基又はナフチレン基等が挙げられる。

【0020】前記一般式(d)で表される化合物としては、例えば、1-(N'-(4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルアクリレート、1-(N'-(3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルアクリレート、1-(N'-(2-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルアクリレート、1-(N'-(3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)メチルアクリレート、1-(N'-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレ

※る。特に、印刷薬品を使用しながら印刷する際の耐薬品性の観点から、下記一般式(a)から(c)のいずれかで表される構成単位を有するビニル重合系又は縮重合系の高分子化合物、又は側鎖に尿素結合を有するノボラック樹脂が、特に好適に挙げられる。さらに、側鎖に、尿素結合に加え、アルカリ水溶液可溶性に寄与するような官能基が存在することが、感度の向上という観点から好ましい。

【0013】

【化1】

※性に乏しく、80モル%を超える場合には、アルカリ水溶液への溶解性が低く、低感度となることがある。

【0016】前記一般式(a)から(c)のいずれかで表される構成単位を有する高分子化合物の製造方法としては、特に制限はなく、公知の種々の方法で製造することが可能であり、例えば、重合性単量体を、重合開始剤を用いて溶媒中で重合する方法等が挙げられる。

【0017】前記重合性単量体を、重合開始剤を用いて溶媒中で重合する方法において、前記重合性単量体としては、1分子中に1以上の尿素結合と、1以上の重合可能な不飽和結合とを有する単量体であり、例えば、下記一般式(d)で表される化合物等が好適に挙げられる。

【0018】

【化2】

イド)メチルアクリレート、1-(N'-(5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)メチルアクリレート、1-(N'-(2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)メチルアクリレート、2-(N'-(4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(2-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N'-(2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、4-

(N' - (4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシフェニル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)ブチルアクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)ブチルアクリレートの如きアクリレート誘導体：1-(N' - (4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (2-ヒドロキシフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)メチルメタクリレート、1-(N' - (2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)メチルメタクリレート、2-(N' - (4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (2-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (3-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、4-(N' - (4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)ブチルメタクリレート、4-(N' - (3-ヒドロキシフェニル)ウレイド)ブチルメタクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシ-4-メチルフェニル)ウレイド)ブチルメタクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ウレイド)ブチルメタクリレート、4-(N' - (5-ヒドロキシナフチル)ウレイド)ブチルメタクリレート、4-(N' - (2-ヒドロキシ-5-フェニルフェニル)ウレイド)ブチルメタクリレートのようなメタクリレート誘導体等が挙げられる。これらは、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0021】前記重合性単量体は、尿素結合に基づく赤外線吸収スペクトルの1600~1700 cm⁻¹に特性吸収を持つため、赤外線吸収スペクトルの測定により、同定することができる。また、融点、プロトンNMR等での同定も可能である。例えば、前述の具体例中、2-

(N' - (4-ヒドロキシフェニル)ウレイド)エチルメタクリレートは、融点が131~133℃であり、水酸基及び前記尿素結合に基づくIRスペクトルの吸収から同定可能である。

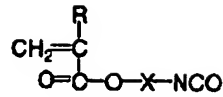
【0022】また、前記一般式(d)で表される化合物以外にも、例えば、2-(N' - (4-カルボキシルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (4-スルファモイルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (4-スルホフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (4-ホスホフェニル)ウレイド)エチルアクリレート等のような酸性基を有するアクリレート類：2-(N' - (4-カルボキシルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (4-スルファモイルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (4-スルホフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (4-ホスホフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート等のような酸性基を有するメタクリレート類：2-(N' - メチルウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - プロピルウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - フェニルウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (4-メチルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (2-メチルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - ナフチルウレイド)エチルアクリレート、2-(N' - (2-フェニルフェニル)ウレイド)エチルアクリレート等のような酸性基を有していないアクリレート類：2-(N' - メチルウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - プロピルウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - フェニルウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (4-メチルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (2-メチルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - ナフチルウレイド)エチルメタクリレート、2-(N' - (2-フェニルフェニル)ウレイド)エチルメタクリレート等のような酸性基を有していないメタクリレート類等の重合性単量体が好ましく挙げられる。

【0023】前述の具体例中、2-(N' - (4-カルボキシフェニル)ウレイド)エチルメタクリレートは、分解温度が220℃であり、カルボキシ基及び前記尿素結合に基づくIRスペクトルの吸収から同定可能である。

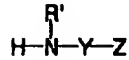
【0024】前記重合性単量体の製造方法については、特に制限はなく、例えば、下記一般式(e)で表されるイソシアネート化合物と、下記一般式(f)で表されるアミン化合物とを反応させる公知の製造方法等が好適に挙げられる。

【0025】

【化3】



一般式 (e)



一般式 (f)

【0026】一般式 (e) において、R は、水素原子又はアルキル基を表す。X は前記一般式 (d) と同様である。一般式 (f) において、R' は、水素原子、又は置換基を有してもよいアルキル基を表す。Y は、前記一般式 (d) と同様である。Z は、水酸基、カルボキシル基、又はスルホンアミド基を表す。

【0027】前記製造方法において、前記一般式 (e) の化合物と、前記一般式 (f) で、Z が水酸基、R' が、水素原子である化合物とを用いることにより、前記一般式 (d) で表される重合性単量体を好適に得ることができる。

【0028】前記製造方法においては、一般式 (f) におけるアミノ基は、水酸基、カルボキシル基、又は -NH-CO- 基等と比べ、イソシアネート基に対する活性が高いため、容易に前記一般式 (d) で表されるような重合成単量体を得ることができる。また、所望により、前記一般式 (f) で表されるアミン化合物を過剰にし、これに、徐々に前記一般式 (e) で表されるイソシアネート化合物を加えることにより、より有効に反応を進めることができる。

【0029】前記溶媒としては、公知の有機溶媒であれば特に制限はないが、活性水素原子を有しないものが好適に挙げられ、例えば、エチレンジクロリド、シクロヘキサノン、メチルエチルケトン、アセトン、メタノール、エタノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、2-メトキシエチルアセテート、1-メトキシ-2-プロパノール、1-エトキシ-2-プロパノール、1-メトキシ-2-プロパノールアセテート、1-メトキシ-2-プロピルアセテート、1-エトキシ-2-プロピルアセテート、ジメチルスルホキシド、トルエン、酢酸エチル、乳酸メチル、乳酸エチル、ジオキササン等が挙げられる。これらは、1 種単独で使用してもよいし、2 種以上を併用してもよい。

【0030】前記反応の時間としては、前記一般式 (e) で表されるイソシアネート化合物が無くなるまで、又は、尿素結合の量が一定量となるまで行えばよく、通常は、15 分～24 時間である。また、前記反応の温度としては、0～40℃が好ましい。

【0031】前記重合性単量体は、前記一般式 (f) で表されるアミン化合物の過剰系で反応させた場合の未反応の原料成分や副生成物を除去する目的で、所望によ

り、希塩酸等の酸性化合物で中和して、一般式 (f) で表されるアミン化合物を塩とした後、水洗、濾過、真空乾燥することにより、高純度とすることができる。

【0032】前記 (A) アルカリ水溶液可溶性樹脂は、前記尿素結合を含む各重合性単量体の単独重合体又は 2 種以上の共重合体であってもよいが、1 以上の重合可能な不飽和結合を有し、かつ尿素結合を含まない化合物との共重合体であることが、耐刷性の観点から好ましい。該共重合体としては、ブロック体、ランダム体、又はグラフト体等のいずれの構造であってもよい。

【0033】前記共重合体は、前記重合性単量体と 1 以上の重合可能な不飽和結合を有し、かつ尿素結合を含まない化合物との合計量の 100 モル% に対し、前記重合性単量体を 10～80 モル% 用いて共重合させたものが好ましい。

【0034】前記 1 以上の重合可能な不飽和結合を有し、かつ尿素結合を含まない化合物としては、例えば、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸アミル、アクリル酸エチルヘキシル、アクリル酸オクチル、アクリル酸-*t*-オクチル、クロロエチルアクリレート、2, 2-ジメチルヒドロキシプロピルアクリレート、5-ヒドロキシベンチルアクリレート、トリメチロールプロパンモノアクリレート、ペンタエリスリトールモノアクリレート、グリシジルアクリレート、ベンジルアクリレート、メトキシベンジルアクリレート、テトラヒドロアクリレートの如きアクリル酸エステル類：フェニルアクリレート、フルフリルアクリレートの如きアリールアクリレート類：メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、プロピルメタクリレート、イソプロピルメタクリレート、アミルメタクリレートヘキシルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、ベンジルメタクリレート、クロロベンジルメタクリレート、オクチルメタクリレート、4-ヒドロキシブチルメタクリレート、5-ヒドロキシベンチルメタクリレート、2, 2-ジメチル-3-ヒドロキシプロピルメタクリレート、トリメチロールプロパンモノメタクリレート、ペンタエリスリトールモノメタクリレート、グリシジルメタクリレート、フルフリルメタクリレート、テトラヒドロフルフリルメタクリレートの如きメタクリル酸エステル類：フェニルメタクリレート、クレジルメタクリレート、ナフチルメタクリレートの如きアリールメタクリレート類：アクリルア

ミドまたはその誘導体としてはN-メチルアクリルアミド、N-エチルアクリルアミド、N-プロピルアクリルアミド、N-ブチルアクリルアミド、N-tert-ブチルアクリルアミド、N-ヘプチルアクリルアミド、N-オクチルアクリルアミド、N-シクロヘキシルアクリルアミド、N-ベンジルアクリルアミドの如きN-アルキルアクリルアミド類：N-フェニルアクリルアミド、N-トリルアクリルアミド、N-ニトロフェニルアクリルアミド、N-ナフチルアクリルアミド、N-ヒドロキシフェニルアクリルアミドの如きN-アリールアクリルアミド類：N、N-ジメチルアクリルアミド、N、N-ジエチルアクリルアミド、N、N-ジブチルアクリルアミド、N、N-ジイソブチルアクリルアミド、N、N-ジエチルヘキシルアクリルアミド、N、N-ジシクロヘキシルアクリルアミドの如きN、N-ジアルキルアクリルアミド類：N-メチル-N-フェニルアクリルアミド、N-ヒドロキシエチル-N-メチルアクリルアミド、N-2-アセトアミドエチル-N-アセチルアクリルアミドの如きN、N-アリールアクリルアミド類：メタクリルアミドまたはその誘導体としてはN-メチルメタクリルアミド、N-エチルメタクリルアミド、N-プロピルメタクリルアミド、N-ブチルメタクリルアミド、N-tert-ブチルメタクリルアミド、N-エチルヘキシルメタクリルアミド、N-ヒドロキシエチルメタクリルアミド、N-シクロヘキシルメタクリルアミドの如きN-アルキルメタクリルアミド類：N-フェニルメタクリルアミド、N-ナフチルメタクリルアミドの如きN-アリールメタクリルアミド類：N、N-ジエチルメタクリルアミド、N、N-ジプロピルメタクリルアミド、N、N-ジブチルメタクリルアミドの如きN、N-ジアルキルメタクリルアミド類：N、N-ジフェニルメタクリルアミドの如きN、N-ジアリールメタクリルアミド類：N-ヒドロキシエチル-N-メチルメタクリルアミド、N-メチル-N-フェニルメタクリルアミド、N-エチル-N-フェニルメタクリルアミドの如きメタクリルアミド誘導体：酢酸アリル、カブロン酸アリル、カブリン酸アリル、ラウリン酸アリル、バルチミン酸アリル、ステアリン酸アリル、安息香酸アリル、アセト酢酸アリル、乳酸アリル、アリルオキシエタノールの如きアリル化合物類：ヘキシルビニルエーテル、オクチルビニルエーテル、ドデシルビニルエーテル、エチルヘキシルビニルエーテル、メトキシエチルビニルエーテル、エトキシエチルビニルエーテル、クロロエチルビニルエーテル、1-メチル-2, 2-ジメチルプロピルビニルエーテル、2-エチルブチルビニルエーテル、ヒドロキシエチルビニルエーテル、ジエチレングリコールビニルエーテル、ジメチルアミノエチルビニルエーテル、ジエチルアミノエチルビニルエーテル、ブチルアミノエチルビニルエーテル、ベンジルビニルエーテル、テトラヒドロフルフリルビニルエーテル、ビニル

フェニルエーテル、ビニルトリルエーテル、ビニルクロロフェニルエーテル、ビニル-2, 4-ジクロロフェニルエーテル、ビニルナフチルエーテル、ビニルアントラニルエーテルの如きビニルエーテル類：ビニルブチレート、ビニルイソブチレート、ビニルトリメチルアセテート、ビニルジエチルアセテート、ビニルバレート、ビニルカプロエート、ビニルクロロアセテート、ビニルメトキシアセテート、ビニルブトキシアセテート、ビニルフェニルアセテート、ビニルアセトアセテート、ビニルラクテート、ビニル- β -フェニルブチレート、ビニルシクロヘキシルカルボキシレート、安息香酸ビニル、サリチル酸ビニル、クロロ安息香酸ビニル、テトラクロロ安息香酸ビニル、ナフトエ酸ビニルの如きビニルエステル類：メチルスチレン、ジメチルスチレン、トリメチルスチレン、エチルスチレン、ジエチルスチレン、イソプロピルスチレン、ブチルスチレン、ヘキシルスチレン、シクロヘキシルスチレン、ドデシルスチレン、ベンジルスチレン、クロロメチルスチレン、トリフルオロメチルスチレン、エトキシメチルスチレン、アセトキシメチルスチレン、メトキシスチレン、4-メトキシ-3-メチルスチレン、ジメトキシスチレン、クロロスチレン、ジクロロスチレン、トリクロロスチレン、テトラクロロスチレン、ペンタクロロスチレン、プロモスチレン、ジプロモスチレン、ヨードスチレン、フルオロスチレン、2-ブromo-4-トリフルオロメチルスチレン、4-フルオロ-3-トリフルオロメチルスチレンの如きスチレン類：クロトン酸ブチル、クロトン酸ヘキシル、クロトン酸、グリセリンモノクロトネートの如きクロトン酸エステル類：イタコン酸ジメチル、イタコン酸ジエチル、イタコン酸ジブチルの如きイタコン酸ジアルキル類：ジメチルマレート、ジブチルマレートの如きマレイン酸あるいはフマル酸のジアルキル類：マレイミド、N-フェニルマレイミド、N-2-メチルフェニルマレイミド、N-2, 6-ジエチルフェニルマレイミド、N-2-クロロフェニルマレイミド、N-シクロヘキシルマレイミド、N-ラウリルマレイミド、N-ヒドロキシフェニルマレイミドの如きマレイミド類：その他、N-ビニルピロリドン、N-ビニルピリジン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等が挙げられる。これらの化合物は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0035】これらの化合物のうち、(メタ)アクリル酸エステル類、(メタ)アクリルアミド類、マレイミド類、(メタ)アクリロニトリル類が特に好ましい。

【0036】尚、本明細書において、(メタ)アクリレートと称した記載は、アクリレート及びメタアクリレートを意味し、(メタ)アクリル酸と称した記載は、アクリル酸及びメタクリル酸を意味するものとする。また、(メタ)アクリロニトリルと称した記載は、アクリロニトリル及びメタクリロニトリルを意味し、(メタ)アク

リルアミドは、アクリルアミド及びメタクリルアミドを意味するものとする。

【0037】前記共重合体の分子量としては、重量平均分子量では、2000以上が好ましく、3000～50万がより好ましい。また、数平均分子量では、1000以上が好ましく、2000～40万がより好ましい。

【0038】前記感光層は、(C)フェノール性水酸基を有するアルカリ水溶液可溶性樹脂(以下、「(C)フェノール性水酸基を有する樹脂」と称することがある。)をさらに含有するのが好ましい。

【0039】(C)フェノール性水酸基を有する樹脂の(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂に対する配合比((C)フェノール性水酸基を有する樹脂:(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂)としては、重量比で、1:10～10:1が好ましく、1:5～5:1がより好ましい。前記配合比が、前記数値範囲に満たない場合には、前記フェノール性水酸基を有する樹脂との相互作用が十分でなく、現像ラチチュードが低下することがある一方、前記配合比が、前記数値範囲を超える場合には、前記感光層の耐薬品性が乏しくなることがある。

【0040】(C)フェノール性水酸基を有する樹脂としては、例えば、フェノールホルムアルデヒド樹脂、m-クレゾールホルムアルデヒド樹脂、p-クレゾールホルムアルデヒド樹脂、m-/p-混合クレゾールホルムアルデヒド樹脂、フェノール/クレゾール(m-, p-, またはm-/p-混合のいずれでもよい)混合ホルムアルデヒド樹脂などのノボラック樹脂等が挙げられる。

【0041】(C)フェノール性水酸基を有する樹脂の分子量としては、重量平均分子量で500～20000、数平均分子量で200～10000が好ましい。

【0042】また、米国特許第4123279号明細書に記載されているトーチルフェノールホルムアルデヒド樹脂や、オクチルフェノールホルムアルデヒド樹脂等の炭素数3～8のアルキル基を置換基として有するフェノールとホルムアルデヒドとの縮合物を併用してもよい。これらのフェノール性水酸基を有する樹脂は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0043】[(B)光を吸収して熱を発生する化合物](B)光を吸収して熱を発生する化合物としては、公知の種々の顔料や染料等が好適に挙げられる。前記顔料としては、市販の顔料およびカラーインデックス

(C. I.) 便覧、「最新顔料便覧」(日本顔料技術協会編、1977年刊)、「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)、「印刷インキ技術」CMC出版、1984年刊)に記載されている顔料が挙げられる。

【0044】前記顔料の種類としては、黒色顔料、黄色顔料、オレンジ色顔料、褐色顔料、赤色顔料、紫色顔料、青色顔料、緑色顔料、蛍光顔料、金属粉顔料、その

他、ポリマー結合色素が挙げられる。具体的には、不溶性アゾ顔料、アゾレーキ顔料、縮合アゾ顔料、キレートアゾ顔料、フタロシアニン系顔料、アントラキノン系顔料、ペリレンおよびペリノン系顔料、チオインジゴ系顔料、キナクリドン系顔料、ジオキサジン系顔料、イソインドリノン系顔料、キノフタロン系顔料、染付けレーキ顔料、アジン顔料、ニトロソ顔料、ニトロ顔料、天然顔料、蛍光顔料、無機顔料、カーボンブラック等が挙げられる。

10 【0045】前記顔料は、表面処理をせずに用いてもよく、表面処理をほどこして用いてもよい。該表面処理の方法には樹脂やワックスを表面コートする方法、界面活性剤を付着させる方法、反応性物質(例えば、シランカップリング剤やエポキシ化合物、ポリイソシアネート等)を顔料表面に結合させる方法等が考えられる。前記表面処理方法は、「金属石鹸の性質と応用」(幸書房)、「印刷インキ技術」(CMC出版、1984年刊)および「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)に記載されている。

20 【0046】前記顔料の粒径としては、0.01～10μmが好ましく、0.05～1μmがより好ましく、0.1～1μmが特に好ましい。前記顔料の粒径が、0.01μm未満の場合には、分散物の感光層塗布液中での安定性の点で好ましくないことがあり、一方、10μmを超える場合には、感光層の均一性の点で好ましくない。

30 【0047】前記顔料を分散する方法としては、インク製造やトナー製造等に用いられる公知の分散技術が使用できる。前記分散には、超音波分散器、サンドミル、アトライター、パールミル、スーパーミル、ボールミル、インペラー、デスパーザー、KDミル、コロイドミル、ダイナトロン、3本ロールミル、加圧ニーダー等の分散機が用いられる。詳細は、「最新顔料応用技術」(CMC出版、1986年刊)に記載されている。

40 【0048】前記染料としては、市販の染料および文献(例えば「染料便覧」有機合成化学協会編集、昭和45年刊)に記載されている公知のものが挙げられ、例えば、アゾ染料、金属錯塩アゾ染料、ピラゾロンアゾ染料、アントラキノン染料、フタロシアニン染料、カルボニウム染料、キノンイミン染料、メチン染料、シアニン染料などの染料が挙げられる。前記顔料、又は染料のうち赤外光、又は近赤外光を吸収する顔料・染料が、赤外光又は近赤外光を発光するレーザでの利用に適する点で、特に好ましい。

50 【0049】前記赤外光、又は近赤外光を吸収する顔料としては、カーボンブラックが好適に用いられる。また、前記赤外光、又は近赤外光を吸収する染料としては、例えば特開昭58-125246号、特開昭59-84356号、特開昭59-202829号、特開昭60-78787号等に記載されているシアニン染料、特

開昭58-173696号、特開昭58-181690号、特開昭58-194595号等に記載されているメチン染料、特開昭58-112793号、特開昭58-224793号、特開昭59-48187号、特開昭59-73996号、特開昭60-52940号、特開昭60-63744号等に記載されているナフトキノン染料、特開昭58-112792号等に記載されているスクワリウム色素、英国特許434,875号記載のシアニン染料等を挙げることができる。

【0050】また、前記染料としては、米国特許第5,156,938号記載の近赤外吸収増感剤も好適に用いられ、また、米国特許第3,881,924号記載の置換されたアリールベンゾ(チオ)ピリリウム塩、特開昭57-142645号(米国特許第4,327,169号)記載のトリメチンチアピリリウム塩、特開昭58-181051号、同58-220143号、同59-41363号、同59-84248号、同59-84249号、同59-146063号、同59-146061号に記載されているピリリウム系化合物、特開昭59-216146号記載のシアニン色素、米国特許第4,283,475号に記載のペンタメチンチオピリリウム塩等や特公平5-13514号、同5-19702号公報に開示されているピリリウム化合物、Epolight III-178、Epolight III-130、Epolight III-125、Epolight V-176A等は特に好ましく用いられる。

【0051】また、前記染料として、特に好ましい別の例として米国特許第4,756,993号明細書中に式(I)、(II)として記載されている近赤外吸収染料が挙げられる。前記顔料又は染料の添加量としては、印刷版材料全固形分に対し0.01~50重量%が好ましく、0.1~10重量%がより好ましい。前記染料の場合には、0.5~10重量%が特に好ましく、顔料の場合には、3.1~10重量%が特に好ましい。前記顔料又は染料の添加量が、0.01重量%未満の場合には、感度が低くなることがある一方、50重量%を超える場合には、感光層の均一性が失われ、記録層の耐久性が悪くなることがある。

【0052】前記染料又は顔料は、他の成分と同一の層に添加してもよいし、別の層に添加してもよい。他の成分とは別の層に添加する場合には、熱分解性でありかつ分解しない状態では結着樹脂の溶解性を実質的に低下させる物質を含む層と隣接している層中に添加するのが好ましい。また、前記染料又は顔料と結着樹脂とは同一の層中に含まれるのが好ましいが、別の層に含まれていてもよい。

【0053】[その他の成分]前記感光層には、所望により、その他の成分を含有させることができる。前記その他の成分としては、種々の添加剤が挙げられ、そのような添加剤としては、例えばオニウム塩、o-キノンジ

アジド化合物、芳香族スルホン化合物、芳香族スルホン酸エステル化合物等の熱分解性であり、分解しない状態では(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂の溶解性を実質的に低下させる物質が挙げられる。前記添加剤を添加すれば、画像部の現像液への溶解阻止性の向上を図ることができる。

【0054】前記オニウム塩としてはジアゾニウム塩、アンモニウム塩、ホスホニウム塩、ヨードニウム塩、スルホニウム塩、セレノニウム塩、アルソニウム塩等が挙げられる。

【0055】前記オニウム塩としては、例えば、S. I. Schlesinger, Photogr. Sci. Eng., 18, 387(1974)、T. S. Bal et al, Polymer, 21, 423(1980)、特開平5-158230号公報に記載のジアゾニウム塩、米国特許第4,069,055号、同4,069,056号、特開平3-140140号の明細書に記載のアンモニウム塩、D. C. Necker et al, Macromolecules, 17, 2468(1984)、C. S. Wen et al, Teh, Proc. Conf. Rad.Curing ASIA, p478 Tokyo, Oct (1988)、米国特許第4,069,055号、同4,069,056号に記載のホスホニウム塩、J. V. Crivello et al, Macromolecules, 10(6), 1307 (1977)、Chem. & Eng. News, Nov. 28, p31 (1988)、欧州特許第104,143号、米国特許第339,049号、同第410,201号、特開平2-150848号、特開平2-296514号に記載のヨードニウム塩、J. V. Crivello et al, Polymer J. 17, 73 (1985)、J. V. Crivello et al, J. Org. Chem., 43, 3055 (1978)、W. R. Watt et al, J. Polymer Sci., Polymer Chem. Ed., 22, 1789 (1984)、J. V. Crivello et al, Polymer Bull., 14, 279 (1985)、J. V. Crivello et al, Macromolecules, 14 (5), 1141(1981)、J. V. Crivello et al, J. Polymer Sci., Polymer Chem. Ed., 17, 2877 (1979)、欧州特許第370,693号、同233,567号、同297,443号、同297,442号、米国特許第4,933,377号、同3,902,114号、同410,201号、同339,049号、同4,760,013号、同4,734,444号、同2,833,827号、独国特許第2,904,626号、同3,604,580号、同3,604,581号に記載のスルホニウム塩、J. V. Crivello et al, Macromolecules, 10(6), 1307 (1977)、J. V. Crivello et al, J. Polymer Sci., Polymer Chem. Ed., 17, 1047 (1979)に記載のセレノニウム塩、C. S. Wen et al, Teh, Proc. Conf. Rad. Curing ASIA, p478 Tokyo, Oct (1988)に記載のアルソニウム塩等が好適に挙げられる。これらの中でも、ジアゾニウム塩が特に好ましく、該ジアゾニウム塩としては、特開平5-158230号公報に記載のものが好ましい。

【0056】前記o-キノンジアジド化合物としては、1以上のo-キノンジアジド基を有する化合物で、熱分解によりアルカリ可溶性を増すものであれば、種々の構造の化合物が好適に挙げられる。前記o-キノンジアジドは、熱分解により結着剤の溶解抑制能を失わせる効果

と、*o*-キノンジアジド自体が、アルカリ可溶性の物質に変化する効果との双方の効果を有するため、結着剤の溶解促進剤として作用することができる。

【0057】前記*o*-キノンジアジド化合物としては、例えば、J. コーサー著「ライトーセンシティブ・システムズ」(John Wiley & Sons, Inc.)第339~352頁に記載の化合物が挙げられ、特に、種々の芳香族ポリヒドロキシ化合物又は芳香族アミノ化合物と反応させた*o*-キノンジアジドのスルホン酸エステル又はスルホン酸アミドが好適である。また、特公昭43-28403号公報に記載されているようなベンゾキノ(1, 2)-ジアジドスルホン酸クロライドまたはナフトキノ(1, 2)-ジアジド-5-スルホン酸クロライドとピロガロール-アセトン樹脂とのエステル、米国特許第3,046,120号および同第3,188,210号に記載されているベンゾキノ(1, 2)-ジアジドスルホン酸クロライドまたはナフトキノ(1, 2)-ジアジド-5-スルホン酸クロライドとフェノール-ホルムアルデヒド樹脂とのエステルも好適に挙げられる。

【0058】さらに、ナフトキノ(1, 2)-ジアジド-4-スルホン酸クロライドとフェノールホルムアルデヒド樹脂あるいはクレゾール-ホルムアルデヒド樹脂とのエステル、ナフトキノ(1, 2)-ジアジド-4-スルホン酸クロライドとピロガロール-アセトン樹脂とのエステルも同様に好適に挙げられる。その他の有用な*o*-キノンジアジド化合物としては、数多くの特許に報告され知られている。例えば特開昭47-5303号、特開昭48-63802号、特開昭48-63803号、特開昭48-96575号、特開昭49-38701号、特開昭48-13354号、特公昭41-11222号、特公昭45-9610号、特公昭49-17481号、米国特許第2,797,213号、同第3,454,400号、同第3,544,323号、同第3,573,917号、同第3,674,495号、同第3,785,825号、英国特許第1,227,602号、同第1,251,345号、同第1,267,005号、同第1,329,888号、同第1,330,932号、ドイツ特許第854,890号などの各明細書中に記載されているものが挙げられる。これらの化合物は、1種単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

【0059】前記*o*-キノンジアジド化合物の添加量としては、印刷版材料全固形分に対して1~50重量%が好ましく、5~30重量%がより好ましく、10~30重量%が特に好ましい。

【0060】前記オニウム塩の対イオンとしては、四フッ化ホウ酸、六フッ化リン酸、トリイソプロピルナフタレンスルホン酸、5-ニトロ-*o*-トルエンスルホン酸、5-スルホサリチル酸、2, 5-ジメチルベンゼンスルホン酸、2, 4, 6-トリメチルベンゼンスルホン酸、2-ニトロベンゼンスルホン酸、3-クロロベンゼンスルホン酸、3-ブロモベンゼンスルホン酸、2-フルオロカブリンナフタレンスルホン酸、ドデシルベンゼ

ンスルホン酸、1-ナフトール-5-スルホン酸、2-メトキシ-4-ヒドロキシ-5-ベンゾイル-ベンゼンスルホン酸、及びパラトルエンスルホン酸等を挙げることができる。これらの中でも特に六フッ化リン酸、トリイソプロピルナフタレンスルホン酸や2, 5-ジメチルベンゼンスルホン酸のごときアルキル芳香族スルホン酸が好適に挙げられる。

【0061】前記*o*-キノンジアジド化合物以外の添加剤の添加量としては、1~50重量%が好ましく、5~30重量%がより好ましく、10~30重量%が特に好ましい。前記添加剤と結着剤とは、同一層へ含有させることが好ましい。

【0062】また、更に感度を向上させる目的で、環状酸無水物、フェノール類、有機酸類を添加することもできる。前記環状酸無水物としては、米国特許第4,115,128号明細書に記載されている無水フタル酸、テトラヒドロ無水フタル酸、ヘキサヒドロ無水フタル酸、3, 6-エンドオキシ- Δ^4 -テトラヒドロ無水フタル酸、テトラクロル無水フタル酸、無水マレイン酸、クロル無水マレイン酸、 α -フェニル無水マレイン酸、無水コハク酸、無水ピロメリット酸などが挙げられる。前記フェノール類としては、ビスフェノールA、*p*-ニトロフェノール、*p*-エトキシフェノール、2, 4, 4'-トリヒドロキシベンゾフェノン、2, 3, 4-トリヒドロキシベンゾフェノン、4-ヒドロキシベンゾフェノン、4, 4', 4''-トリヒドロキシトリフェニルメタン、4, 4', 3'', 4''-テトラヒドロキシ-3, 5, 3', 5'-テトラメチルトリフェニルメタンなどが挙げられる。前記有機酸類としては、特開昭60-88942号、特開平2-96755号公報などに記載されている、スルホン酸類、スルフィン酸類、アルキル硫酸類、ホスホン酸類、リン酸エステル類およびカルボン酸類などがあり、具体的には、*p*-トルエンスルホン酸、ドデシルベンゼンスルホン酸、*p*-トルエンスルフィン酸、エチル硫酸、フェニルホスホン酸、フェニルホスフィン酸、リン酸フェニル、リン酸ジフェニル、安息香酸、イソフタル酸、アジピン酸、*p*-トルイル酸、3, 4-ジメトキシ安息香酸、フタル酸、テレフタル酸、4-シクロヘキセン-1, 2-ジカルボン酸、エルカ酸、ラウリン酸、*n*-ウンデカン酸、アスコルビン酸などが挙げられる。前記環状酸無水物、フェノール類又は有機酸類の印刷版材料中に占める割合としては、0.05~20重量%が好ましく、0.1~15重量%がより好ましく、0.1~10重量%が特に好ましい。

【0063】前記感光層には、塗布性を向上させるために、界面活性剤、例えば特開昭62-170950号公報に記載のフッ素系界面活性剤等を含有させることができる。該界面活性剤の含有量としては、前記画像形成材料の0.01~1重量%が好ましく、0.05~0.5重量%がより好ましい。

【0064】本発明の画像形成材料は、前記各成分を溶媒に溶解させた後、後述の支持体上に塗布して形成される。

【0065】-支持体-

前記支持体としては、寸法的に安定な板状物が好ましく、例えば、紙、プラスチック（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等）がラミネートされた紙、金属板（例えば、アルミニウム、亜鉛、銅等）、プラスチックフィルム（例えば、二酢酸セルロース、三酢酸セルロース、プロピオン酸セルロース、酪酸セルロース、酢酸酪酸セルロース、硝酸セルロース、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリビニルアセタール等）、上記のごとき金属がラミネート、もしくは蒸着された紙、もしくはプラスチックフィルム等が含まれる。

【0066】前記支持体としては、ポリエステルフィルム又はアルミニウム板が好ましく、その中でも寸法安定性がよく、比較的安価であるアルミニウム板は特に好ましい。好適なアルミニウム板は、純アルミニウム板およびアルミニウムを主成分とし、微量の異元素を含む合金板であり、更にアルミニウムがラミネートもしくは蒸着されたプラスチックフィルムでもよい。アルミニウム合金に含まれる異元素には、ケイ素、鉄、マンガン、銅、マグネシウム、クロム、亜鉛、ビスマス、ニッケル、チタンなどがある。合金中の異元素の含有量は高々10重量%以下である。アルミニウム板としては、純アルミニウムが好ましいが、完全に純粋なアルミニウムは精錬技術上製造が困難であるので、僅かに異元素を含有するものでもよい。このように、アルミニウム板は、その組成が特定されるものではなく、従来より公知公用の素材のアルミニウム板を適宜に利用することができる。前記アルミニウム板の厚みとしては、およそ0.1~0.6mm程度が好ましく、0.15~0.4mmがより好ましく、0.2~0.3mmが特に好ましい。

【0067】前記アルミニウム板を粗面化するに先立ち、所望により、表面の圧延油を除去するための例えば界面活性剤、有機溶剤またはアルカリ性水溶液などによる脱脂処理が行われる。アルミニウム板の表面の粗面化処理は、種々の方法により行われるが、例えば、機械的に粗面化する方法、電気化学的に表面を溶解粗面化する方法および化学的に表面を選択溶解させる方法により行われる。機械的方法としては、ボール研磨法、ブラシ研磨法、ブラスト研磨法、パフ研磨法などの公知の方法を用いることができる。また、電気化学的な粗面化法としては塩酸または硝酸電解液中で交流または直流により行う方法がある。また、特開昭54-63902号公報に開示されているように両者を組み合わせた方法も利用することができる。

【0068】この様に粗面化されたアルミニウム板は、

必要に応じてアルカリエッチング処理および中和処理された後、所望により表面の保水性や耐摩耗性を高めるために陽極酸化処理が施される。アルミニウム板の陽極酸化処理に用いられる電解質としては、多孔質酸化皮膜を形成する種々の電解質の使用が可能で、一般的には硫酸、リン酸、蓚酸、クロム酸あるいはそれらの混酸が用いられる。それらの電解質の濃度は電解質の種類によって適宜決められる。

【0069】前記陽極酸化処理の条件としては、用いる電解質によって異なるため、一概に特定し得ないが、一般的には電解質の濃度が1~80重量%溶液、液温が5~70℃、電流密度が5~60A/dm²、電圧が1~100V、電解時間が10秒~5分であるのが好ましい。前記陽極酸化による、陽極酸化皮膜の量は、1.0g/m²以上が好ましい。前記陽極酸化皮膜の量が、1.0g/m²未満の場合には、耐刷性が不十分であったり、平版印刷版として用いた場合には、非画像部に傷が付く易くなって、印刷時に傷の部分にインキが付着するいわゆる「傷汚れ」が生じ易くなることがある。

【0070】前記陽極酸化処理を施された後、前記アルミニウムの表面は、必要により親水化処理が施される。該親水化処理の方法としては、米国特許第2,714,066号、同第3,181,461号、第3,280,734号および第3,902,734号に開示されているようなアルカリ金属シリケート（例えばケイ酸ナトリウム水溶液）法が挙げられる。この方法においては、支持体がケイ酸ナトリウム水溶液で浸漬処理されるか又は電解処理される。他に特公昭36-22063号公報に開示されているフッ化ジルコン酸カリウム及び米国特許第3,276,868号、同第4,153,461号、同第4,689,272号の各明細書に開示されているようなポリビニルホスホン酸で処理する方法などが挙げられる。

【0071】前記溶媒としては、特に制限はなく、公知の溶媒、例えば、エチレンジクロライド、シクロヘキサノン、メチルエチルケトン、メタノール、エタノール、プロパノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、1-メトキシ-2-プロパノール、2-メトキシエチルアセテート、1-メトキシ-2-プロピルアセテート、ジメトキシエタン、乳酸メチル、乳酸エチル、N,N-ジメチルアセトアミド、N,N-ジメチルホルムアミド、テトラメチルウレア、N-メチルピロリドン、ジメチルスルホキシド、スルホラン、γ-ブチロラクトン、トルエン等が挙げられる。これらの溶媒は1種単独で使用してもよいし、2種以上を混合して用いてもよい。

【0072】前記本発明の画像形成材料の各成分（添加剤を含む全固形分）の前記溶媒中の濃度としては、1~50重量%が好ましい。また塗布、乾燥後に得られる支持体上の塗布量（固形分）は、用途によって異なるが、感光性印刷版に用いる場合には、一般的に、0.5~5.0g/m²が好ましい。

【0073】前記塗布の方法としては、特に制限はなく、公知の塗布方法、例えば、バーコーター塗布、回転塗布、スプレー塗布、カーテン塗布、ディップ塗布、エアナイフ塗布、ブレード塗布、ロール塗布等が挙げられる。前記塗布の量が少なくなるにつれて、見かけの感度は大になるが、感光層の皮膜特性は低下する。

【0074】本発明の画像形成材料においては、前記支持体と前記感光層との間に、所望により、下塗層を設けることができる。前記下塗層の成分としては、種々の有機化合物が用いられ、例えば、カルボキシメチルセルロース、デキストリン、アラビアガム、2-アミノエチルホスホン酸などのアミノ基を有するホスホン酸類、置換基を有してもよいフェニルホスホン酸、ナフチルホスホン酸、アルキルホスホン酸、グリセロホスホン酸、メチレンジホスホン酸およびエチレンジホスホン酸などの有機ホスホン酸、置換基を有してもよいフェニルリン酸、ナフチルリン酸、アルキルリン酸およびグリセロリン酸などの有機リン酸、置換基を有してもよいフェニルホスフィン酸、ナフチルホスフィン酸、アルキルホスフィン酸およびグリセロホスフィン酸などの有機ホスフィン酸、グリシンやβ-アラニンなどのアミノ酸類、およびトリエタノールアミンの塩酸塩などのヒドロキシ基を有するアミンの塩酸塩等が挙げられる。これらは、1種単独で用いてもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0075】前記下塗層は以下のような方法で設けることができる。即ち、水又はメタノール、エタノール、メチルエチルケトン等の有機溶剤もしくはそれらの混合溶剤に前記有機化合物を溶解させた溶液をアルミニウム板上に塗布、乾燥して設ける方法や、水又はメタノール、エタノール、メチルエチルケトンなどの有機溶剤もしくはそれらの混合溶剤に前記有機化合物を溶解させた溶液に、アルミニウム板を浸漬して前記化合物を吸着させ、その後水などによって洗浄、乾燥して設ける方法等である。

【0076】前者の方法においては、前記有機化合物を溶解させた溶液中の該有機化合物の濃度は、0.005～10重量%が好ましい。また後者の方法においては、前記有機化合物を溶解させた溶液中の該有機化合物の濃度は、0.01～20重量%が好ましく、0.05～5重量%がより好ましく、また、前記浸漬の温度は、20～90℃が好ましく、25～50℃がより好ましく、前記浸漬の時間は、0.1秒～20分が好ましく、2秒～1分がより好ましい。

【0077】前記有機化合物を溶解させた溶液には、アンモニア、トリエチルアミン、水酸化カリウムなどの塩基性物質や、塩酸、リン酸などの酸性物質を含有させて、pHを1～12に調整することもできる。また、画像形成材料の調子再現性改良のために黄色染料を添加することもできる。

【0078】有機下塗層の被覆量としては、2～200

mg/m²が好ましく、5～100mg/m²がより好ましい。前記被覆量が、前記数値範囲外である場合には、十分な耐刷性能が得られないことがある。

【0079】前記画像形成材料には、現像条件に対する処理の安定性を広げるため、特開昭62-251740号公報や特開平3-208514号公報に記載されているような非イオン界面活性剤、特開昭59-121044号公報、特開平4-13149号公報に記載されているような両性界面活性剤を含有させることができる。

【0080】前記非イオン界面活性剤としては、ソルビタントリスチアレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタントリオレート、ステアリン酸モノグリセリド、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル等が挙げられる。前記両性界面活性剤としては、アルキルジ(アミノエチル)グリシン、アルキルポリアミノエチルグリシン塩酸塩、2-アルキル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインやN-テトラデシル-N,N-ベタイン型(例えば、商品名「アモゲンK」：第一工業(株)製)等が挙げられる。前記非イオン界面活性剤及び両性界面活性剤の前記画像形成材料中における含有量としては、0.05～15重量%が好ましく、0.1～5重量%がより好ましい。

【0081】また、前記画像形成材料には、露光による加熱後直ちに可視像を得るための焼き出し剤や、画像着色剤としての染料や顔料を含有させることができる。前記焼き出し剤としては、露光による加熱によって酸を放出する化合物(光酸放出剤)と塩を形成し得る有機染料の組合せを代表として挙げるることができる。具体的には、特開昭50-36209号、同53-8128号の各公報に記載されているo-ナフトキノンジアジド-4-スルホン酸ハロゲンと塩形成性有機染料の組合せや、特開昭53-36223号、同54-74728号、同60-3626号、同61-143748号、同61-151644号および同63-58440号の各公報に記載されているトリハロメチル化合物と塩形成性有機染料の組合せを挙げるることができる。かかるトリハロメチル化合物としては、オキサゾール系化合物とトリアジン系化合物とがあり、どちらも経時安定性に優れ、明瞭な焼き出し画像を与える。

【0082】前記画像の着色剤としては、前述の塩形成性有機染料以外に他の染料を用いることができる。塩形成性有機染料を含めて、好適な染料として油性染料と塩基性染料をあげることができる。具体的にはオイルイエロー#101、オイルイエロー#103、オイルピンク#312、オイルグリーンBG、オイルブルーBO S、オイルブルー#603、オイルブラックBY、オイルブラックBS、オイルブラックT-505(以上オリエント化学工業(株)製)、ピクトリアピュアブルー、クリスタルバイオレット(CI42555)、メチルバイオレット(CI42535)、エチルバイオレット、ローダミンB(CI145170B)、マラカイトグリ

ーン(CI42000)、メチレンブルー(CI52015)などを挙げることができる。また、特開昭62-293247号公報に記載されている染料は特に好ましい。これらの染料の含有量としては、前記画像形成材料の全固形分に対し、0.01~10重量%が好ましく、0.1~3重量%がより好ましい。更に、前記画像形成材料には、必要に応じ、感光層の柔軟性等を付与するために可塑剤が加えられる。例えば、ブチルフタリル、ポリエチレングリコール、クエン酸トリブチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジオクチル、リン酸トリクレジル、リン酸トリブチル、リン酸トリオクチル、オレイン酸テトラヒドロフルフリル、アクリル酸またはメタクリル酸のオリゴマーおよびポリマー等が用いられる。

【0083】前記画像形成材料は、通常、像露光、現像処理を施される。前記像露光に用いられる活性光線の光源としては、例えば、水銀灯、メタルハライドランプ、キセノンランプ、ケミカルランプ、カーボンアーク灯等がある。放射線としては、電子線、X線、イオンビーム、遠赤外線などがある。またg線、i線、Deep-UV光、高密度エネルギービーム(レーザービーム)も使用される。レーザービームとしてはヘリウム・ネオンレーザー、アルゴンレーザー、クリプトンレーザー、ヘリウム・カドミウムレーザー、KrFエキシマレーザー等が挙げられる。本発明においては、近赤外から赤外領域に発光波長を持つ光源が好ましく、固体レーザ、半導体レーザが特に好ましい。

【0084】前記現像処理に用いる現像液又は補充液としては、従来より知られているアルカリ水溶液が使用できる。例えば、ケイ酸ナトリウム、同カリウム、第3リン酸ナトリウム、同カリウム、同アンモニウム、第2リン酸ナトリウム、同カリウム、同アンモニウム、炭酸ナトリウム、同カリウム、同アンモニウム、炭酸水素ナトリウム、同カリウム、同アンモニウム、ほう酸ナトリウム、同カリウム、同アンモニウム、水酸化ナトリウム、同アンモニウム、同カリウムおよび同リチウムなどの無機アルカリ塩が挙げられる。また、モノメチルアミン、ジメチルアミン、トリメチルアミン、モノエチルアミン、ジエチルアミン、トリエチルアミン、モノイソプロピルアミン、ジイソプロピルアミン、トリエチルアミン、n-ブチルアミン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン、エチレンジアミン、エチレンジアミン、ピリジンなどの有機アルカリ剤が挙げられる。これらのアルカリ水溶液は、1種単独で用いてもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0085】これらのアルカリ水溶液の中で、ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム等のケイ酸塩水溶液が特に好ましい。その理由としては、ケイ酸塩の成分である酸化珪素 SiO_2 とアルカリ金属酸化物 M_2O との比率と濃度によ

って現像性の調節が可能となるためであり、例えば、特開昭54-62004号公報、特公昭57-7427号に記載されているようなアルカリ金属ケイ酸塩が好適に挙げられる。

【0086】前記現像が、自動現像機を用いて行われる場合には、現像液よりもアルカリ強度の高い水溶液(補充液)を現像液に加えることによって、長時間現像タンク中の現像液を交換する事なく、多量のPS版を好適に処理することができる。

【0087】前記現像液及び補充液には、現像性の促進や抑制、現像カスの分散又は、印刷版画像部の親インキ性を高める目的で、必要に応じて、種々の界面活性剤や有機溶剤を添加できる。前記界面活性剤としては、アニオン系、カチオン系、ノニオン系および両性界面活性剤が好ましい。更に、前記現像液及び補充液には、必要に応じて、ハイドロキノン、レゾルシン、亜硫酸、亜硫酸水素酸などの無機酸のナトリウム塩、カリウム塩等の還元剤、更に有機カルボン酸、消泡剤、硬水軟化剤等を加えることができる。

【0088】前記現像液及び補充液を用いて現像処理された画像形成材料は、水洗水、界面活性剤等を含有するリンス液、アラビアガムや澱粉誘導体を含む不感脂化液で後処理される。前記画像形成材料を印刷版として使用する場合の後処理としては、これらの処理を種々組み合わせる用いることができる。

【0089】近年、製版・印刷業界では製版作業の合理化および標準化のため、印刷版用の自動現像機が広く用いられている。この自動現像機は、一般に現像部と後処理部からなり、印刷版を搬送する装置と各処理液槽およびスプレー装置からなり、露光済みの印刷版を水平に搬送しながら、ポンプで汲み上げた各処理液をスプレーノズルから吹き付けて現像処理するものである。また、最近は処理液が満たされた処理液槽中に液中ガイドロールなどによって印刷版を浸漬搬送させて処理する方法も知られている。このような自動処理においては、各処理液に処理量や稼働時間等に応じて補充液を補充しながら処理することができる。また、実質的に未使用の処理液で処理するいわゆる使い捨て処理方式も適用できる。

【0090】前記画像形成材料を感光性平版印刷版として使用する場合について説明する。まず、前記画像形成材料を画像露光して、現像した後、水洗及び/又はリンス及び/又はガム引きし、得られた平版印刷版に不必要な画像部(例えば原画フィルムのフィルムエッジ跡など)がある場合には、その不必要な画像部の除去が行なわれる。このような除去は、例えば特公平2-13293号公報に記載されているような除去液を不必要画像部に塗布し、そのまま所定の時間放置したのちに水洗することにより行なう方法が好ましいが、特開平59-174842号公報に記載されているようなオブティカルファイバーで導かれた活性光線を不必要画像部に照射したのち現像する方法も利用できる。

【0091】以上のようにして得られた平版印刷版は所望により不感脂化ガムを塗布したのち、印刷工程に供することができるが、より一層の高耐刷力の平版印刷版としたい場合にはバーニング処理が施される。平版印刷版をバーニングする場合には、バーニング前に特公昭61-2518号、同55-28062号、特開昭62-31859号、同61-159655号の各公報に記載されているような整面液で処理することが好ましい。その方法としては、該整面液を浸み込ませたスポンジや脱脂綿にて、平版印刷版上に塗布するか、整面液を満たしたバット中に印刷版を浸漬して塗布する方法や、自動コーターによる塗布などが適用される。また、塗布した後でスキージ、あるいは、スキージローラーで、その塗布量を均一にすることは、より好ましい結果を与える。

【0092】整面液の塗布量は一般に0.03~0.8 g/m² (乾燥重量) が好ましい。整面液が塗布された平版印刷版は、必要であれば乾燥された後、バーニングプロセッサ（たとえば富士写真フイルム（株）より販売されているバーニングプロセッサ：「BP-1300」）などで高温に加熱される。この場合の加熱温度及び時間は、画像を形成している成分の種類にもよるが、180~300℃の温度で1~20分間程度行われるのが好ましい。

【0093】バーニング処理された平版印刷版は、必要に応じて適宜、水洗、ガム引きなどの従来から行なわれている処理を施すことができるが水溶性高分子化合物等を含有する整面液が使用された場合にはガム引きなどのいわゆる不感脂化処理を省略することができる。この様な処理によって得られた平版印刷版はオフセット印刷機等にかけられ、多数枚の印刷に用いられる。

【0094】

【実施例】以下、本発明を実施例に従って説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。

【0095】〔（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂の合成〕

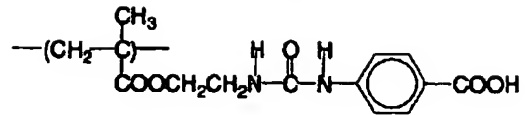
<合成例1：（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の合成>

—重合性単量体を含む高分子化合物の合成—

メタクリロイルオキシエチルイソシアネート15.5 gと、4-アミノ安息香酸15.0 gとをジオキサン溶媒150 gに加えて溶解させた後、これを2時間攪拌して、下記構成単位を有する2-（N'-（4-カルボキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレート28.0 gを得た。

【0096】

【化4】



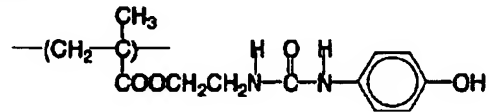
【0097】-（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の合成—

得られた2-（N'-（4-カルボキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレートと、N-フェニルマレイミド（1以上の重合可能な不飽和結合を有し、かつ尿素結合を含まない化合物）とを、重量比（2-（N'-（4-カルボキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレート／N-フェニルマレイミド）が75／25の割合で重合させ、（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1（重量平均分子量（Mw）=15,000）を20 g得た。

【0098】<合成例2：（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂2の合成>合成例1の重合性単量体を含む高分子化合物の合成において、メタクリロイルオキシエチルイソシアネートを15.5 gとし、4-アミノフェノールを12.0 gとし、ジオキサン溶媒を140 gとした外は、合成例1と同様にして、下記構成単位を有する2-（N'-（4-ヒドロキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレート25.0 gを得た。

【0099】

【化5】



【0100】次に、合成例1のアルカリ水溶液可溶性樹脂1の合成において、重合性単量体を含む高分子化合物として、前記で得られた2-（N'-（4-ヒドロキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレートをを用いた外は、合成例1と同様にして、（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂2（重量平均分子量（Mw）=16,000）を20 g得た。

【0101】<合成例3：（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂3の合成>合成例1の（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の合成において、尿素結合を含まない化合物として、N-フェニルマレイミド及びメタクリルアミドを用い、重量比（2-（N'-（4-カルボキシフェニル）ウレイド）エチルメタクリレート／N-フェニルマレイミド／メタクリルアミド）が75／13／12の割合で重合させた外は、合成例1と同様にして、（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂3（重量平均分子量（Mw）=34,000）を20 g得た。

【0102】<合成例4：（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂4の合成>合成例2の（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂2の合成において、尿素結合を含まない化合物として、メタクリル酸メチル及びメタクリルアミドを用い、重量比（2-（N'-（4-カルボキシフェニル）ウレ

イド) エチルメタクリレート/メタクリル酸メチル/メ
タクリルアミド) が 72/14/14 の割合で重合させ
た外は、合成例 2 と同様にして、(A) アルカリ水溶液
可溶性樹脂 4 (重量平均分子量 (Mw) = 68,000) を 20 g 得た。

【0103】<合成例 5: (A) アルカリ水溶液可溶性
樹脂 5 の合成> 合成例 2 の (A) アルカリ水溶液可溶性
樹脂 2 の合成において、尿素結合を含まない化合物とし
て、アクリロニトリル及びメタクリルアミドを用い、重
量比 (2-(N'-(4-カルボキシフェニル)ウレイド) エチルメタクリレート/メタクリル酸メチル/メ
タクリルアミド) が 65/20/15 の割合で重合させた
外は、合成例 1 と同様にして、(A) アルカリ水溶液可
溶性樹脂 5 (重量平均分子量 (Mw) = 45,000) を 20 g 得た。

【0104】<合成例 6: (A) アルカリ水溶液可溶性
樹脂 6 の合成> イソシアン酸フェニル 11.9 g と 4-
アミノフェノール 12.0 g とをジオキサン溶媒 120
g に加えて溶解させた後、2 時間攪拌させて、4-
(N'-フェニルウレイド) フェノール 22.0 g を得

た。
【0105】得られた 4-(N'-フェニルウレイド)
フェノール 18.3 g と、パラホルムアルデヒド 2.4
0 g とを、しょう酸 100 g に溶解させ、これを攪拌し
た後、100℃に加熱して、下記構造式で表される *

-下塗り液-

・β-アラニン
・メタノール
・水

0.5 g
95 g
5 g

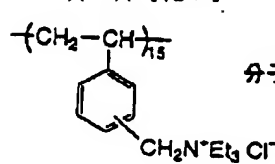
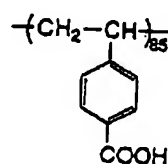
【0110】[支持体 B の作製] 厚み 0.3 mm のアル
ミニウム板 (材質 1050) をトリクロロエチレンで洗
浄して脱脂した後、ナイロンブラシと 400 メッシュの
バミス-水懸濁液を用いこの表面を砂目立てし、水でよ
く洗浄した。この板を 45℃の 2.5% 水酸化ナトリウム
水溶液に 9 秒間浸漬してエッチングを行い、水洗後、さ
らに 20% 硝酸に 20 秒間浸漬し、水洗した。この時の
砂目立て表面のエッチング量は約 3 g/m² であった。 ※

-下塗り液-

・下記化合物
・メタノール
・水

0.3 g
100 g
1 g

【0112】



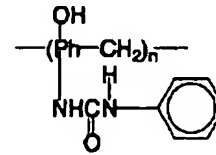
分子量 2.8 万

★ ★ 【化 7】

【0113】(実施例 1) 得られた支持体 A に、下記成
分を含む感光液を、塗布量が 1.3 g/m² となるよう ☆
-感光液-

* (A) アルカリ水溶液可溶性樹脂 6 (重量平均分子量
(Mw) = 2,000) を 20 g 得た。

【0106】
【化 6】



10 【0107】前記構造式中、n は、1~15 であり、
() 内の Ph は、ベンゼン環である。

【0108】[支持体 A の作製] 厚み 0.3 mm のアル
ミニウム板 (材質 1050) をトリクロロエチレンで洗
浄して脱脂した後、ナイロンブラシと 400 メッシュの
バミス-水懸濁液を用いこの表面を砂目立てし、水でよ
く洗浄した。この板を 45℃の 2.5% 水酸化ナトリウム
水溶液に 9 秒間浸漬してエッチングを行い、水洗後、さ
らに 20% 硝酸に 20 秒間浸漬し、水洗した。この時の
砂目立て表面のエッチング量は約 3 g/m² であった。
次にこの板を 7% 硫酸を電解液として電流密度 15 A/
dm² で 3 g/m² の直流陽極酸化被膜を設けた後、水洗
し、乾燥し、さらに、下記下塗り液を塗布し、塗膜を 9
0℃で 1 分乾燥し、下塗り層が設けられた支持体 A を得
た。乾燥後の塗膜の塗布量は 10 mg/m² であった。

【0109】

30 ※ 次にこの板を 7% 硫酸を電解液として電流密度 15 A/
dm² で 3 g/m² の直流陽極酸化被膜を設けた後、珪酸
ナトリウム 2.5 重量% 水溶液で 30℃で 10 秒処理
し、下記下塗り液を塗布し、塗膜を 80℃で 15 秒間乾
燥し、下塗り層が設けられた支持体 B を得た。乾燥後の
塗膜の被覆量は 15 mg/m² であった。

【0111】

☆ 塗布し、平版印刷版を得た。

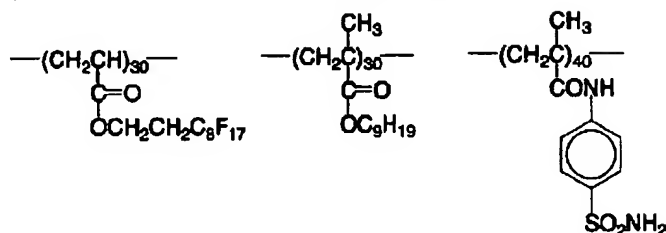
【0114】

27

・下記構造式で表されるフッ素含有ポリマー	0.03 g
・合成例1で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂1	0.20 g
・m, p-クレゾールノボラック(m, p比=6/4、重量平均分子量=3,500、未反応クレゾール0.5重量%含有)	0.80 g
・p-トルエンスルホン酸	0.003 g
・テトラヒドロ無水フタル酸	0.03 g
・下記構造式で表される染料A	0.017 g
・ビクトリアビュアブルーBOHの対イオンを1-ナフタレンスルホン酸アニオンにした染料	0.015 g
・メガファックF-177(大日本インキ化学工業(株)製、フッ素系界面活性剤)	0.05 g
・γ-ブチラクトン	10 g
・メチルエチルケトン	10 g
・1-メトキシ-2-プロパノール	8 g

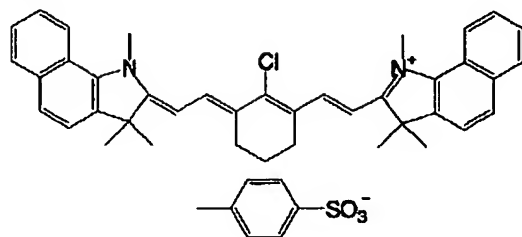
【0115】フッ素含有ポリマー

* * 【化8】



【0116】染料A

【化9】



【0117】-耐刷性の評価-

得られた平版印刷版を、露光器(Trendsetter、Creo社製)を用いて、露光(レーザーパワー: 8.0W、回転数: 140rpm)し、自動現像機(LP-900H、富士フイルム(株)製)及び現像液(LH-DP(1:7.8希釈))を用いて、30℃で、12秒間現像処理を行った。その後、前記平版印刷版を、印刷機(ハイデルKOR-D機)で印刷した。尚、印刷は、5000枚印刷毎に、クリーナー(プレートクリーナーCL-1、富士フイルム(株)製)で、前記平版印刷版面をふきながら行った。この時の耐刷性を、印刷枚数によって評価した。尚、前記耐刷性は、目視により判断を行い、印刷初期の画質を維持し得る、最大印刷枚数により評価した。前記耐刷性は、通常、50000枚程度であれば、実用上使用する上で問題ないといえる。結果を表1に示した。

【0118】(実施例2)実施例1において、合成例1

で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例2で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂2を用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

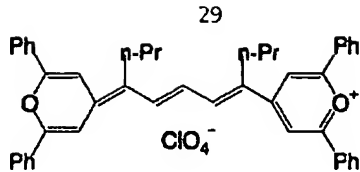
30 【0119】(実施例3)実施例1において、合成例1で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例3で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂3を用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

40 【0120】(実施例4)実施例1において、合成例1で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例4で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂4を用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0121】(実施例5)実施例1において、合成例1で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例5で得られた(A)アルカリ水溶液可溶性樹脂5を用い、前記構造式で表される染料Aの代わりに、下記構造式で表される染料Bを用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0122】染料B

【化10】



【0123】（実施例6）実施例1において、合成例1で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例6で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂6を用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0124】（実施例7）実施例1において、下塗り層が設けられた支持体Aの代わりに、下塗り層が設けられた支持体Bを用い、合成例1で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例3で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂3を用い、前記構造式で表される染料Aの代わりに、前記構造式で表される染料Bを用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0125】（実施例8）実施例1において、下塗り層が設けられた支持体Aの代わりに、下塗り層が設けられた支持体Bを用い、合成例1で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂1の代わりに、合成例6で得られた（A）アルカリ水溶液可溶性樹脂6を用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0126】（比較例1）実施例1において、合成例1で得られたアルカリ水溶液可溶性樹脂1の0.20gの代わりに、m, p-クレゾールノボラックの1.0gを用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製 *

*し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0127】（比較例2）実施例1において、下塗り層が設けられた支持体Aの代わりに、下塗り層が設けられた支持体Bを用い、合成例1で得られたアルカリ水溶液可溶性樹脂1の0.20gの代わりに、m, p-クレゾールノボラックの1.0gを用いた外は、実施例1と同様にして平版印刷版を作製し、実施例1と同様にして、耐刷性を評価した。結果を表1に示した。

【0128】

【表1】

	耐刷性の評価 (印刷枚数(枚))
実施例1	80000
実施例2	75000
実施例3	85000
実施例4	90000
実施例5	80000
実施例6	75000
実施例7	95000
実施例8	85000
比較例1	40000
比較例2	45000

【0129】表1より、本発明の画像形成材料は、クリーナーを繰り返し使用しても、耐刷性に優れるため、耐薬品性及び耐刷性に優れることがわかる。

【0130】

【発明の効果】本発明によれば、耐薬品性及び耐刷性に優れるダイレクト製版用の赤外線レーザー用ポジ型画像形成材料を提供することができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H025 AA00 AA06 AA07 AA08 AA12
AC08 AD03 CB14 CB15 CB29
CB52 CC20 FA03 FA17
2H096 AA07 AA08 BA16 BA20 EA04
GA08
2H114 AA04 AA15 AA23 BA01 DA04
DA24 DA25 DA26 DA32 DA35
DA49 DA59 DA73 DA78 EA03
GA09 GA34